■ ■ ■ 取扱説明書 ■ ■ ■

ホルダーを30m以上延長した先でも
なんなく溶接できます!!

インバーター直流溶接機

省力・省スペースで更に使いやすく、らくらく溶接!

- 交流溶接より電気代が非常にお得!
- インバーター方式だから強力・軽量コンパクト!
- ステンレスも楽々溶接!!
- アルミも溶接できる!

100V 溶接機シリーズ

最大溶接電流
100A
NA-100DSK
〈ホルダー付〉

Φ1.0〜Φ2.6

特許出願中

200V 溶接機シリーズ 〈電撃防止機能付〉

このたびは、インバーター直流溶接機をお買上げ頂き厚くお礼申し上げます。
ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みいただいて、本機の性能を充分にご理解の上で、
適切な取扱と、保守をしていただいて、いつまでも安全に能率よく
お使いくださるようお願い致します。
[この取扱説明書は、いつでも取出せるように大切に保管してください。]

日動工業株式会社

インバーター直流溶接機

安全に使用していただく為の注意事項

●ご使用の前に、この取扱説明書をお読みいただき、正しくお使いください。

●ここに示す注意事項は、溶接機を安全にご使用いただき、直接に操作される人及び周囲の人々への危害、損害を未然に防止する為のものです。

●以下に想定される危害や損害のレベルにより2つのランクに分類し、注意喚起シンボルで警告表示しています。

 危険 ※取扱いを誤った場合に、危険な状態が起る可能性があり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

■感電をさける為に必ず以下のことをお守りください。

● 入力側コードにある接地用線から確実にアース（接地）を取ってください。

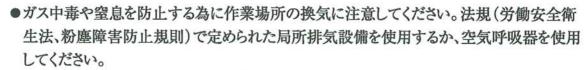
● ケーブルは、容量不足のものや、絶縁被覆が損傷して導体がむきだしになったものを使用しないでください。感電の原因となります。

● ケーブルの端子ネジは、確実に締め付けてください。締め付けが不完全な場合は局部発熱を起こし、端子部やケーブルを損傷する原因になります。また接続部分を絶縁してください。

● 保守点検を定期的に行い、損傷した部分は、ただちに使用中止し修理してから使用してください。

● 使用しない時は、開閉器の電源を切ってください。

● 屋内型です。屋外、雨中、濡れた所、また溶接機内部に水や油が入りやすい場所では使用しないでください。感電する原因となります。

● ガス中毒や窒息を防止する為に作業場所の換気に注意してください。法規（労働安全衛生法、粉塵障害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、空気呼吸器を使用してください。

● 狭い場所での溶接は、必ず十分な換気を行ってください。

● スパッタや溶接直後の熱い母材は火災の原因になります。

● ガソリンなどの可燃物が内部に入った容器にアークを発生させると爆発することがあります。

● 内部にガスが入ったガス管や、密閉された容器やパイプなどを溶接すると、破裂することがあります。

● 飛散するスパッタが可燃物に当たらないように、可燃物を取り除いてから作業してください。取り除けない場合は、不燃性のカバーで覆ってください。

● 可燃性のガスの近くでは、溶接しないでください。

● 溶接直後の熱い母材を可燃物に近づけないでください

● 母材側への接続ケーブルは、できるだけ溶接する箇所の近くに接続してください。

● 溶接作業場所の近くには、消火器を配置して万一の場合に備えてください。

⚠注意 ※取扱いを誤った場合に、危険な状態が起る可能性があり、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合。

- アークの光を直視しないでください。しゃ光めがね、または溶接用保護面を使用してください。
- 使用の際は、落下や転倒の恐れのない安定した所に設置してください。
- 鉄粉や、ゴミ油などの飛来しない所に設置してください。
- 電線は、人や運搬車などで直接踏まれる所では、使用しないでください。
  （やむをえず、使用する場合は、電線をプロテクター等で保護をしてください。）
- 電源電線や、溶接アダプター、アースアダプターの接続部はネジを確実に締め付けてください。（完全でない場合は接続不良の原因となり発熱します。）
- 溶接アダプター、アースアダプターの接続部分は付属の端子カバーを用いて絶縁保護を行ってください。
- 電線を強く引っ張らないでください、断線やショートの原因となります。
- 溶接の際は、溶接棒からガスが発生します。換気を良くしてください。
- 電圧が低い場合や、電圧が高い場合は能力が落ちたり本機の故障原因となります。
  ［入力電線を延長する場合、電工ドラムは3.5㎟以上の電線を使用してください。］

※入力電線の延長距離が延びると電圧降下により溶接能力が落ちます。

溶接機の設置、および使用上の注意

〈溶接機の設置場所〉

屋内の湿気やほこりが少ない場所に設置してください。また、直射日光や雨にさらされず、周囲温度は−10～40℃の範囲である場所に設置してください。特に溶接機の後部側及び側面部は、冷却用ファンが取り付けられていますので、通気性の良い場所へ設置してください。

〈設備容量など〉

- エンジン発電機をご使用になる場合は、溶接機定格入力（KVA）の2倍以上のものをご使用ください。
- 溶接機用の入力開閉器は、溶接機1台毎に開閉器を設置してください。
- 漏電ブレーカをご使用の場合は、インバーター用のものを選定してください。

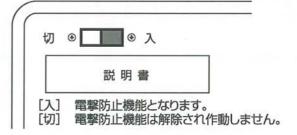
電撃防止機能（スイッチ切替式）

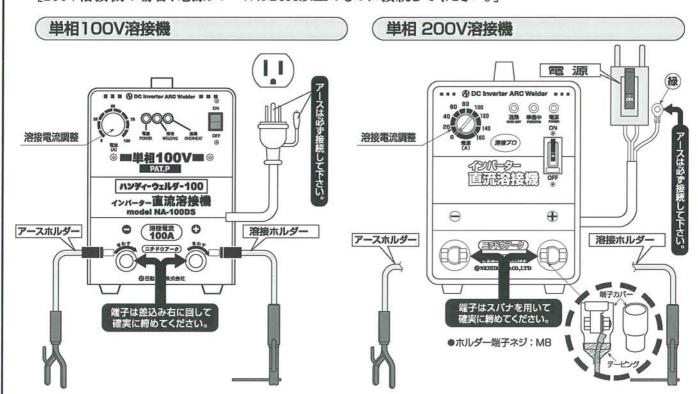
200V溶接機に標準装備

交流アーク溶接機には、電撃防止装置の取付けの義務が［労働安全衛生法第332条］で決められています。
直接アーク溶接機には取付けの義務はありませんが、より［安全］に使用して頂くために電撃防止装置を取付けています。
［電撃防止装置の意味］
溶接ホルダーとアースホルダー間に出力される電圧による感電を防止するもので、特に高所作業において電撃による転落等を防止するために溶接休止時の出力電圧を30V以下に切り替える機能です。
（本機は25V以下に設定しています）

〈200V溶接機〉

※電撃防止装置は溶接機の使用環境に応じて［入、切］をスイッチで切替え可能な自主選択方式です。

インバーター直流溶接機

電源電線や溶接ケーブル・アースケーブルの接続

[接続方法を誤ると、感電事故や、本機の故障の原因となります。]
[100V溶接機の場合、電源ブレーカは20A以上のものに接続してください。]

正極性と逆極性

電気の正体は電子の流れで、電気とは逆に−極から+極へ流れます。このため直流でアークを発生させると+極側の方は電子にたたかれるため、−極に比べて溶けかたが遅くなります。
これを応用して**+極側を溶接物（母材）**、**−極を溶接棒**に接続し（この接続を**正極性**と言う）深い溶け込みを**厚板溶接**に用いる。または**−極を溶接物（母体）**、**+極を溶接棒**に接続し（この接続を**逆極性**と言う）浅い溶け込みを**薄板溶接**に用いる、といった使い分けがされます。
また交流アーク溶接は+極と−極が一秒間に50回（60Hz地方では60回）交互に切れ換わりますので、正極性、逆極性の使い分けはできず溶け込みも正極性と逆極性の中間になります。

INVERTER ARC WELDER

単相100V専用

特許出願中

インバーター直流溶接機

ハンディーウェルダー100

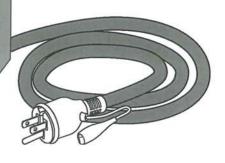
ホルダー・アース付
WCT 14㎟×4m

2.8KVA	φ1.0〜Φ2.6

最大溶接電流
100A

■型式
NA-100DSK

■重量
12.0kg

使用率		
40%	70%	100%(連続)
100A	75A	65A以下

●電線/VCT 2.0㎟×3芯×3m
(ポッキンプラグ付)

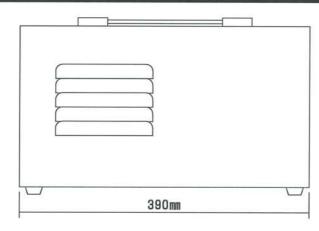
寸 法

145㎜

390㎜

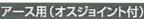
270㎜

使用状態表示ランプ

電源 POWER　溶接 WELDING　過熱 OVER HEAT

電 源	電源ランプ
溶 接	溶接時に点灯します
過 熱	使い過ぎた場合に点灯 (温度が下がれば消灯、使用できます)

■ホルダー・アース(標準装備)

ホルダ用(オスジョイント付)

●WCT 14㎟×4m
アース用(オスジョイント付)

●WCT 14㎟×4m
※溶接棒と溶接電流は、溶接棒の種類や溶接棒の角度で異なりますので、ご注意下さい。
※溶接は、鉄とステンレスが適用できます、溶接する材質の溶接棒に合わせて下さい。

単相 200V専用

INVERTER ARC WELDER

インバーター直流溶接機

6.2KVA | **φ3.2迄**

電撃防止機能付

最大溶接電流
160A

■型式
NA-160DSK

■重量
9.5kg

使用率		
40%	70%	100%(連続)
160A	120A	100A以下

●電線／CFT 3.5㎟×3芯×2m

付属部品：端子カバー

寸　法

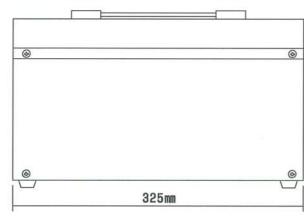
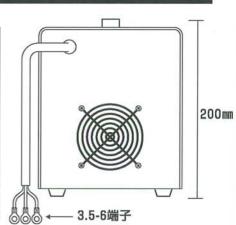
157㎜

325㎜

200㎜

3.5-6端子

使用状態表示ランプ

電源 POWER　溶接 WELDING　過熱 OVER HEAT

電　源	電源ランプ
溶　接	電防(入)溶接時に点灯します 電防(切)常時点灯します
過　熱	使いすぎた場合に点灯 (温度が下がれば消灯、使用できます)

■ホルダー・アース(別売オプション部品)

アダプター(端子+メスジョイント付) 0.2m

0.2m

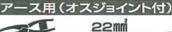
●**NA-J03**
(端子ネジM8用　φ8㎜)

ホルダ用(オスジョイント付)

22㎟

●**NA-HJ5**(5m)
●**NA-HJ10**(10m)

アース用(オスジョイント付)

22㎟

●**NA-EJ5**(5m)
●**NA-EJ10**(10m)

INVERTER ARC WELDER

単相 200V専用

インバーター直流溶接機

9.4KVA **φ4.0迄**

最大溶接電流 180A

■型式
NA-180DS

■重量
10.5kg

使用率		
40%	70%	100%(連続)
180A	150A	140A以下

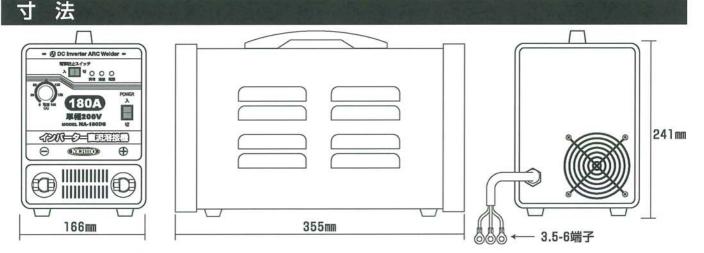
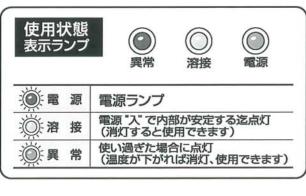
寸法

電源	電源ランプ
溶接	電源"入"で内部が安定する迄点灯 (消灯すると使用できます)
異常	使い過ぎた場合に点灯 (温度が下がれば消灯、使用できます)

■ホルダー・アース(別売オプション部品)

単相 200V専用

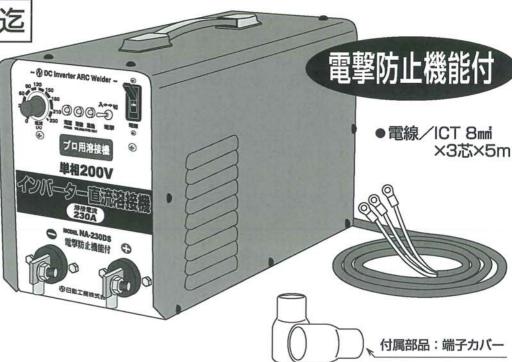
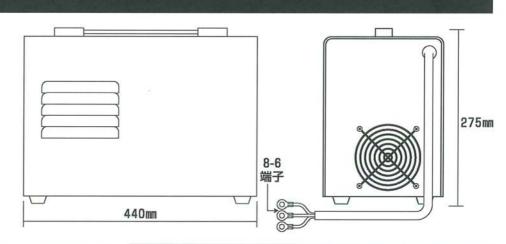
INVERTER ARC WELDER

インバーター直流溶接機

13.8KVA	φ5.0迄

最大溶接電流
230A

■型式
NA-230DS

■重量
18.0kg

使用率		
40%	70%	100%(連続)
230A	180A	150A以下

寸　法

使用状態表示ランプ	電源 POWER	溶接 WELDING	過熱 OVER HEAT

電　源	電源ランプ
溶　接	溶接時に点灯します
過　熱	使い過ぎた場合に点灯 (温度が下がれば消灯、使用できます)

■ホルダー・アース(別売オプション部品)

インバーター直流溶接機

溶接電流の目安とブレーカ容量

■溶接棒の太さに対する加工板厚と溶接電流の目安

溶接棒太さ	φ1.6	φ2.0	φ2.6	φ3.2	φ4.0	φ5.0
溶接電流の範囲	20A～45A	30A～60A	60A～100A	100A～140A	140A～190A	190A～250A
加工板厚	3㎜迄	4㎜迄	5㎜迄	7㎜迄	10㎜迄	16㎜迄

■溶接電流に対する入力側ブレーカ容量

溶接電流	40A	80A	120A	160A	180A	230A
入力側ブレーカ	→ 10A → 15A	→ 20A	→ 30A	→ 40A	→ 50A	

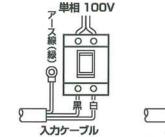
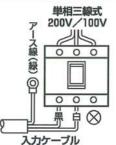
［溶接棒と溶接電流は、溶接棒の種類や溶接棒の角度で異なりますので、ご注意ください。］

接続要領

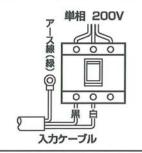
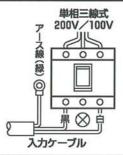
〈1次入力側の接続〉

● 溶接機の後部から出ている1次入力接続用ケーブル（黒色・白色・緑色）のうち、黒色と白色のケーブルを下記図に従って電源側に接続してください

単相 100V溶接機 ■入力ケーブルの接続方法

⚠注意

単相三線式の場合は⊗には絶対に接続しないでください。

接続を誤ると感電の原因になります。
（200Vの入力となります。）

単相 200V溶接機 ■入力ケーブルの接続方法

プラグを用いて接続する場合
3P+アース付
250V 20A

⚠注意

単相三線式の場合は⊗には絶対に接続しないでください。

接続を誤ると感電の原因になります。
（100Vの入力となります。）

定格

型式	NA-100DSK			NA-160DSK			NA-180DS			NA-230DS		
定格入力電圧	単相 100V (95~120V)			単相 200V (180~220V)								
周波数	50／60Hz			50／60Hz								
定格容量	2.8KVA・3.1kw			9.0KVA・6.3kw			9.4KVA・5.6kw			13.8KVA・12kw		
定格負荷電圧	—			31V			29V			6.5V		
使用率	40% (Max)			40% (Max)			40% (Max)			40% (Max)		
	40%	70%	100%(連続)	40%	70%	100%(連続)	40%	70%	100%(連続)	40%	70%	100%(連続)
	100A	75A	65A以下	160A	120A	100A以下	180A	150A	140A以下	230A	180A	150A以下
入力電線	VCT 2.0㎟×3芯×3m			VCT 3.5㎟×3芯×2m			2PNCT 3.5㎟×3芯×5m			ICT 8.0㎟×3芯×5m		
出力側ケーブル	WCT／14㎟×4m (ホルダー付)			—			—			—		
重量	12.0kg			12.0kg			10.5kg			18.0kg		
寸法 (横・奥・高)	145×390×270㎜			140×415×280㎜			166×355×241㎜			195×440×275㎜		

溶接リールシリーズ

■RNTK型〈給電式〉

※折りタタミハンドル付

※（）内数字は折り曲げ取っ手立ち上げ時です

■NTK型〈普及品〉

※折りタタミハンドル付

RNTK型給電式（集電装置付）

※キャスター付・折り曲げ取っ手付

型　式	許容電流（A）	電線仕様 太サ（㎟）×長サ（m）＋ホルダーセット	重量（kg）
RNTK-20J	105～150	WCT 22×20＋2m	19
RNTK-30J	105～150	WCT 22×30＋2m	23
RNTK-50J	105～150	WCT 22×50＋2m	31
RNTK-20K	150～220	WCT 38×20＋2m	21
RNTK-30K	150～220	WCT 38×30＋2m	25
RNTK-001	―	WCT 線ナシ＋2m	11

NTK型〈普及品〉

型　式	許容電流（A）	電線仕様 太サ（㎟）×長サ（m）＋接続アダプター	重量（kg）
NTK-20J	105～150	WCT 22×20（ホルダー付）＋2m（接続アダプター付）	14
NTK-30J	105～150	WCT 22×30（ホルダー付）＋2m（接続アダプター付）	18
NTK-20K	150～220	WCT 38×20（ホルダー付）＋2m（接続アダプター付）	19
NTK-30K	150～220	WCT 38×30（ホルダー付）＋2m（接続アダプター付）	26
NTK-001	―	WCT 線ナシ＋2m（接続アダプター付）	6

付属部品

型　式	許容電流（A）	電線仕様 太サ（㎟）×長サ（m）	重量（kg）
ホルダーセット NT-H	150～220	WCT 38×2	1
アースクリップセット NT-E1	150～220	WCT 38×1	1
接続アダプター NT-J	150～220	WCT 38×1	1

NT- H　ホルダーセット

NT- E1 アースクリップ

NT- J　接続アダプター